Aus der Königl. Psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel.

Ein Fall

von

Wirbelfraktur und Kompressionsmyelitis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Curt Uhlemann,
approb. Arzt aus Königstein (Elbe).

Kiel 1903.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Aus der Königl. Psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel.

Ein Fall

von

Wirbelfraktur und Kompressionsmyelitis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Curt Uhlemann,
approb. Arzt aus Königstein (Elbe).

Kiel 1903.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Nr. 98.
Rektoratsjahr 1903/04.

Referent: Dr. **Siemerling.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Siemerling,**
z. Z. Dekan.

Akute Rückenmarksverletzungen sind in der Regel mit äußeren Verletzungen verbunden, jedoch kann man öfters nach heftigem Fall, Schlag oder Stoß gegen die Wirbelsäule schwere Rückenmarksverletzungen beobachten, ohne daß an den Weichteilen und der Wirbelsäule Wunden nachweisbar sind. Eine verhältnismäßig häufige Ursache akuter Rückenmarksverletzungen bilden die Frakturen und Luxationen der Wirbel. Frakturen der Wirbelsäule entstehen am häufigsten durch indirekte Gewalt, z. B. Sturz aus der Höhe auf Kopf, Schulter, Gesäß oder Füße, bei Verschüttungen, durch Auffallen schwerer Lasten auf Kopf, Schulter und Brust. Die seltneren direkten Frakturen kommen meist durch Schußverletzungen und Überfahrenwerden zu stande. Da die Wirbelfrakturen besonders dort entstehen, wo ein relativ biegsamer Teil mit einem weniger beweglichen in Verbindung steht, so sind Knochenbrüche am 5. und 6. Halswirbel, am 12. Brust- und 1. Lendenwirbel am häufigsten. Die Verletzungen des Rückenmarks werden nun teils dadurch verursacht, daß losgetrennte Knochensplitter in die Substanz eindringen, teils bewirken Verschiebungen der Fragmente und Blutergüsse eine Verengerung des Wirbelkanals und einen Druck auf seinen Inhalt. Die daraus resultierenden Störungen bei den eigentlichen Verletzungen und der Kompression hängen nun ab von dem Sitz der Fraktur und dem Grad der Kompression bezw. Verletzung. In der Regel bestehen Paraplegien der Motilität

und Sensibilität, Lähmung der Blase und des Mastdarms und Veränderungen der Reflexerregbarkeit, Erscheinungen, die das Bild einer Querschnittsunterbrechung des Rückenmarks bieten. Zuweilen wird auch einseitige Kompression des Rückenmarks beobachtet, sodaß Symptome auftreten, die der Brown-Séquardschen Lähmung nahe stehen. Ferner kommt es häufig zu vasomotorischen Störungen und Veränderungen der Herztätigkeit und Körpertemperatur. Die anatomischen Veränderungen bestehen bei der Kompression gewöhnlich in einer Abplattung und Verdünnung der Medulla spinalis, doch gibt es auch Fälle von spinaler Drucklähmung, wo man am Rückenmark selbst keine Veränderungen nachweisen kann. Die Hauptursache aber für das Zustandekommen der klinischen Erscheinungen beruht auf den entzündlichen Vorgängen oder nekrotischen Erweichungen infolge Druckes auf die Blutgefäße, oder, wie Schmaus besonders hervorhebt, auf ödematösen Veränderungen des Rückenmarks. Zuweilen findet sich im Anschluß an Kompressionsmyelitis eine sekundäre Degeneration einzelner Rückenmarksstränge.

Die an und für sich schon ungünstige Prognose wird durch zunehmenden Marasmus, Dekubitus, Cystitis, Pyelo-Nephritis etc. erheblich verschlechtert; der tötliche Ausgang erfolgt meist nach monatelangem Verlauf.

Heilungen oder wenigstens Besserungen sind möglich, und sei es mir gestattet, im folgenden über einen derartigen Fall von Fraktur der Wirbelsäule mit anschließender Kompressionsmyelitis zu berichten.

Krankengeschichte.

Johannes K., 23 Jahr alt, Erdarbeiter.

Patient ist hereditär nicht belastet. Seine Mutter starb vor zwei Jahren an Carcinoma ventriculi, 4 Geschwister starben als Kinder, 1 Schwester ist gesund. Patient selbst hatte als Kind vom 10. bis 13. Jahre 4 mal Lungenentzündung

und seitdem immer Husten und Auswurf, aber keinen Nachtschweiß. In der Schule hat er mittelmäßig gelernt. Nach der Schulzeit wurde er Erd- und Straßenarbeiter. Vom Militärdienst ist er wegen Augenleidens freigekommen.

Patient fiel am 4. XI. 98 von einer ca. 15 m hohen Tanne beim Tannenzapfenbrechen aus dem Gipfel herab auf das Gesäß. Er sank dann hinten über und will nach dem Fall 2 Stunden lang bewußtlos gewesen sein. Beim Aufheben merkte er sofort, daß eine Lähmung seiner Beine bestand. Der zugerufene Arzt stellte einen Bruch der Wirbelsäule fest. Kot und Harn konnten nicht ohne Hilfe entleert werden. Die unteren Glieder konnten nicht bewegt werden, nur an der Hüfte fand Bewegung statt. Das Gefühl war anfangs bis zur Leistengegend erloschen, soll sich aber wieder gebessert haben. Schmerzen bestanden ursprünglich nur im Kreuz, später mit dem zumehmenden Gefühl auch in der Hüfte und im Gesäß.

Patient hat sich selbst katheterisiert, es hat jedoch seit 6 Wochen angefangen aus der Harnröhre zu eitern. Stuhlentleerungen wurden passiv erzeugt.

Bei Aufnahme des Patienten in die chirurgische Klinik am 3. I. 99 wird folgender Status festgestellt:

Blasser, abgemagerter junger Mann mit schwächlichem Körperbau. Untere Extremitäten unbeweglich, nur manchmal Zuckungen in den Adduktoren. Sensibilität fehlt hinten ganz, an den Seiten rechts und vorn bis unterhalb der Kniescheibe links bis handbreit über derselben erhalten. Aus dem verengten und hart infiltrierten Orificium extern. urethrae dringt auf Druck Eiter. Unter Schmerzen eingeführter dünner Nélaton läßt 800 ccm sauren, nach Fleischsaft riechenden Urin entleeren. Beim Herausziehen am Nélaton Eiter. An der Außenseite des linken Mittelfußes Dekubitus von 2 cm Breite und 5 cm Länge. 2 bohnengroße Dekubitusstellen umgeben von handtellergroßen ge-

röteten Hautpartien über dem Steiß- und Kreuzbein. Der Processus spinosus des 4. Lendenwirbels springt stark nach hinten vor; die Wirbelsäule zeigt dementsprechend starken Gibbus. Druckschmerzheftigkeit dieser Gegend. Aufrechtsitzen schmerzhaft. Über beiden Lungenspitzen hinten verschiedene Rassel- und Reibegeräusche. Vorn und hinten Schalldämpfung beiderseits 1½ Handbreit von der Spitze nach abwärts.

Behandlung: Der Urin wird mit Katheter entleert, Stuhl durch Eingießungen hervorgerufen. Spülen der Uretra nach dem Katheterisieren mit Zincum sulfur. und Plumbum aceticum 1 ‰.

10. I. Keine Schmerzen. Ausfluß etwas geringer.

15. I. Da die Einführung des Katheters bei dem verengten Orificium ext. urethrae beschwerlich ist, wird dieselbe durch einen Scheerenschlag ½ cm weit nach unten gespalten.

Am 19. I. 99 wird Patient aus der chirurgischen nach der Nervenklinik gebracht. Bei der Aufnahme ergibt sich folgender Status:

Größe: Kann nicht stehen. — Gewicht: 48,4 kg. — Temperatur: 37,4. — Mittlerer Knochenbau, geringe Muskulatur, dürftiges Fettpolster. — Gesicht und sichtbare Schleimhäute sehr blaß. Inguinaldrüsen vergrößert und auf Druck schmerzhaft. — Schädel normal gebaut, Stirn schmal und niedrig.

H. U. 53. L. D. 17¼. R. D. 15½.

Facialis symmetrisch. — In beiden Konjunktiven stärkere Injektion der Gefäße.

A./B. frei.
R./L. } vorhanden.
R./C. }

Zunge ohne Belag, zittert nicht, weicht etwas nach rechts ab. — Im Pharynx nichts Besonderes. — Uhr: r. 15 cm,

l. ½ m. — Die Gegend des 1. und 2. Lendenwirbels stark vorgewölbt. — Kreuzbeingegend auf Beklopfen schmerzhaft. Kleiner, etwas belegter Dekubitus am linken Glutäus. Rechts größere gerötete Stellen. Alte Dekubitusstellen am rechten Fuß, an der rechten kleinen Zehe eine in Granulation begriffen. — Beide Beine liegen ausgestreckt da; Füße ebenfalls gestreckt. — Beide große Zehen, besonders die linke, nach oben gebogen. — Muskulatur der Beine schlaff, besonders Unterschenkel atrophisch. — Füße leicht bläulich gefärbt. — Unterschenkel und besonders die Füße fühlen sich kühler an. — Die unteren Extremitäten können nur im Hüftgelenk mit ganz geringer Kraft eine Spur gebeugt werden. — Patient kann sich nur mit Unterstützung der Arme aufrichten. — An den Lungenspitzen Schalldifferenzen. Über der rechten Spitze ist das Atemgeräusch leiser als über der linken. Hinten rechts in der Mitte einige trockene Rasselgeräusche. — Herzdämpfung etwas vergrößert. An der Spitze leises systolisches Geräusch. 1. Ton kaum zu hören, 2. Ton laut und klappend. An den übrigen Ostien hört man nur einen mäßig lauten 2. Ton; ein 1. Ton ist kaum hörbar. — Das Orificium extern. urethrae ist eitrig belegt. Aus demselben entleert sich durch Druck weiße, milchige Flüssigkeit. Blasendämpfung ist nicht vorhanden.

Augenbefund: Pup. reagieren auf Licht und Konvergenz,
rechts: Macula corneae,
Sonst normal.

Fußsohlenreflex fehlt. — Achillessehnenreflex vorhanden. — Kniephänomen fehlt. — Bauchreflex vorhanden. — Biceps-Triceps-Reflex vorhanden. — Mechanische Muskelerregbarkeit der Wadenmuskulatur erhöht.

Sensibilität: siehe Schema (S. 21).

Elektrischer Status.

	Farad. l.	Farad. r.	Galvan. l.	Galvan. r.	
Glutaeus	80	85	—	—	
Semitendinosus . . .	60	70	5	4	
Biceps femoris . . .	10 träge	10	5	4 Zuckung träge	K > A
Semi membranosus . .	60	70	5	4	
Sartorius	90	65	4½	5	K > A
Adductor magnus . .	—	—	5	5 träge	
Gastrocnemius . . .	90	80	3	2½	
Peronaeus longus . .	70	80	2½	3½	
Rectus femoris . . .	—	—	—	—	
Vastus extern. . . .	—	—	—	—	
Vastus intern. . . .	—	—	—	—	
Tensor fasciae latae .	—	—	5 K > A	2½ Zuckung träge	
N. cruralis	95	95	1½	1	
N. tibialis	78	85	0,75	0,75	
N. peronaeus	65	40	1	1	

Patient hat abends nach Einlauf Stuhl und Urin entleert.

Urin: goldgelb, trübe; schwach sauer; spez. Gewicht 1017; Alb. vorhanden; Sacch. 0; Mikroskopisch zahlreiche Eiterkörperchen; Epithelien der Harnröhre und Blase.

Behandlung: Patient erhält 3 mal täglich 1 Pulver Salol (1,0). Außerdem Faradisation der unteren Extremitäten mit der Bürste 3 mal wöchentlich.

21. I. 99. Patient hatte im Laufe des Tages in 5 Portionen etwa 1500 ccm Urin entleert. Der Urin ist trüb, milchig, eitrig. — Vor dem Urindrang spürt Patient ein Brennen in der Harnröhre. — Stuhl erfolgt teils spontan, teils nach Glycerin. — Patient will merken, wenn der Stuhl kommt, will ihn auch halten können, doch habe er das

Gefühl, als wenn hinten im Darm sich alles zusammenziehe. — Ohne jeden Widerstand kann man beide Extremitäten im Hüft- und Kniegelenk beugen. — Im Fußgelenk gelingt die Beugung nur nach Überwindung eines mittleren Widerstandes.

23. I. Der Urin wird teils von selbst, teils mit Stuhlgang, teils mittelst Katheter entleert. Die Tagesmenge schwankt zwischen 1500 ccm bis 2200 ccm. — Patient erhält Kreosot 2,0, Ol. Jecor. asell. 200,0, 3 mal täglich 1 Eßlöffel.

27. I. Die Prüfung der Sensibilität ergibt: Vorn: Pinselstriche werden an beiden Füßen und Unterschenkeln bis zur Tuberositas tibiae aufwärts gar nicht empfunden, in der linken Knieregion schlechter als normal — Hinten: Mit Ausnahme der von den Nn. obturatorii und dem rechten N. cutaneus fem. lat. versorgten Bezirke ist die Empfindung an der ganzen Extremität ausgelöscht.

28. I. Dekubitus geheilt.

31. I. Pinselstriche werden in dem vom rechten N. saphenus versorgten Bezirk im oberen Teil empfunden, ebenso ist in dem vom rechten N. cutan. fem. post. und linken N. cutan. fem. lat. versorgten Gebiet Empfindung vorhanden. Sonst unverändert.

9. II. Patient kann das linke Bein bedeutend besser heben, es aber dann nicht aktiv in die gestreckte Lage zurückbringen. Das rechte Bein hat keine wesentlichen Fortschritte gemacht.

10. II. Sensibilität vorn unverändert. Hinten mit Ausnahme der Bezirke der Nn. obturatorii und cutanei fem. lat. ist an der ganzen Extremität und der Analregion keine Empfindung für Pinselstriche vorhanden.

12. II. Patient fühlt sich etwas unwohl, ließ auch, ohne es verhindern zu können, Stuhl unter sich. Temp. 37,7.

13. II. Fühlt sich wieder wohl. Temp. 36,6. Gewicht 50 kg.

1. III. 99. Der Dekubitus ist bis auf eine 2 Markstückgroße Stelle am rechten Kreuzbein verheilt. — Die Her-

vorwölbung der Wirbelsäule ist dieselbe geblieben. — Schmerzhaft bei Perkussion ist der Dornfortsatz des 2. Lendenwirbels. — Lunge: links auf der ganzen hinteren Seite kürzerer Schall, Atmung abgeschwächt, keine Rasselgeräusche. — Die Untersuchung auf Tuberkelbazillen hat ein negatives Resultat ergeben. — Aus der Horizontallage im Bett vermag sich Patient mit einiger Mühe allein aufzurichten. Patient will im rechten Bein zuweilen ein Zucken verspüren. — Im linken Bein tritt zuweilen eine Art Krampf auf. — Hinten im Kreuz tut es bei Drehung weh. — Muskulatur der oberen Extremitäten mäßig entwickelt, keine Störung der aktiven und passiven Beweglichkeit. — Reflexe nicht zu erzielen. Deutliche mechanische Erregbarkeit der Muskulatur. Abdominalreflex deutlich vorhanden. Kein Kremasterreflex. — Das rechte Bein liegt für gewöhnlich leicht flektiert im Kniegelenk und nach außen rotiert. Das linke Bein ist ausgestreckt und nach innen leicht gedreht. An der Außenseite des rechten Fußes kleine Dekubitusstellen in Heilung begriffen. Die Unterschenkel und namentlich die Füße fühlen sich kühl an, sind cyanotisch verfärbt. — Mit dem rechten Fuß vermag Patient keine Bewegungen auszuführen, kann das rechte Bein nur im Kniegelenk leicht beugen und im Hüftgelenk adduzieren. Von der Unterlage kann er das Bein nicht emporheben, jedoch etwas nach außen und innen rotieren. Am linken Beine sind die Verhältnisse dieselben, nur sind die Bewegungen etwas ausgiebiger, als rechts. — Muskulatur der Ober- uud Unterschenkel sehr schlaff und welk. — Die passiven Bewegungen im Hüft- und Kniegelenk völlig frei, nur im Fußgelenk sehr behindert. — Plantarreflex und Kniephänomen vollkommen erloschen. — Kein Fußklonus. — Deutliches Achillessehnenphänomen. — Das Urinlassen kündet sich an durch Brennen in der Harnröhre. Patient muß dann stark pressen. — Stuhlgang in Ordnung. Nur vor 14 Tagen will Patient es einmal nicht gemerkt haben.

— Pinselstriche werden vorn an den Unterschenkeln und Füßen gar nicht empfunden bis zu einer Grenze etwa handbreit unter dem Kniegelenk, am Skrotum ist Empfindung vorhanden. Außen geht die anästhetische Partie etwas höher hinauf, als innen. — Nadelstiche werden an den anästhetischen Partieen gar nicht empfunden. Im ganzen sind die Grenzen dieselben. — An der Rückseite erstreckt sich die anästhetische Partie auch auf den Oberschenkel, und zwar rechts etwas weiter als links, über Handbreite über das Kniegelenk. Urin: noch ganz leichte Opalescenz, kein Zucker. Tagesmenge (von selbst und mit Stuhlgang) 2140 ccm. — Temperatur 36,6. Gewicht 50,8 kg.

15. IV. Patient hat Gefühl an Planta des rechten Fußes. Sensibilität sonst, wie früher.

20. IV. 99. Urin ganz klar. Temp. 36,4. Gew. 54 kg. — Patient wird als gebessert nach Haus entlassen.

Am 15. VIII. 00 läßt sich Patient wieder aufnehmen zwecks Untersuchung, da die Unfallversicherung wissen wollte, ob er noch 100 % erwerbsunfähig sei oder ob eine wesentliche Besserung eingetreten sei.

Bei der Aufnahme ergibt sich folgender Status:

Blasser, mäßig genährter Mensch. — Kein Dekubitus oder sonstige Hautverletzung. Schädel ohne Besonderheiten. Facialis gleichmäßig innerviert. Zunge weicht leicht nach rechts ab, zittert. — Uvula liegt etwas nach links. — Gaumenbogen gleichmäßig gehoben. — Pupillen gleich weit, rund, reagieren auf Licht und Akkomodation. — Augenbewegungen frei. — Hände zittern nicht. Händedruck beiderseits kräftig. — Oberarmmuskulatur befriedigend entwickelt. — Biceps- und Tricepsreflex schwach. — Bauch- und Kremasterreflex fehlen. — Plantarreflex schwach. — Achillessehnenreflex deutlich. — Kniephänomen fehlt. — Patient kann nicht stehen. — Rechtes Bein bei Rückenlage in leichter Beugestellung, läßt sich aktiv noch weiter beugen, wobei aber Patient das Bein nur an den Körper heranzieht

und den Fuß auf der Unterlage schleifen läßt. Aktiv wieder strecken kann er das Bein nicht. Adduktion und Abduktion aktiv nicht möglich. Passiv sind alle Bewegungen möglich. Nur Streckung im Kniegelenk gelingt nicht vollständig. Fuß ist im Sprunggelenk in Spitzfußstellung anscheinend fixiert. Bei elektrischer Reizung der Muskeln leichte Bewegungen in denselben. – Linkes Bein zeigt die gleichen Verhältnisse; nur läßt es sich passiv im Kniegelenk ziemlich strecken. — Wenn Patient auf dem Bauch liegt, steht der rechte Fuß infolge der Flexion im Knie nach oben gerichtet, ohne auf der Unterlage zu ruhen. Aktiv vermag Patient in dieser Stellung die Beugung im Kniegelenk nicht weiter zu führen. Auch links kann er nicht so beugen, bringt den Fuß überhaupt nicht von der Unterlage. — Reckte Hinterbacke welker, als die linke. — Wadenmuskulatur atrophisch. — Untere Extremitäten fühlen sich kühl an.

Sensibilität: An beiden Füßen und Unterschenkeln bis zum Knie ist vorn keine Empfindung für Pinsel und Nadel vorhanden; am Penis ist letztere herabgesetzt. Hinten sind beide Unter- und Oberschenkel mit Ausnahme der von den Nn. obturatorii und dem linken N. cutaneus fem. lat. versorgten Bezirke anaesthetisch. Die Grenze reicht oben bis zur Analgegend.

Elektrischer Status.

	R.	L.	
Sartorius	5	6	
Quadriceps fem. . . .	6*)	6*)	
Adductor	5	6	
Peronaeus longus . . .	60*) R. A. 1½ M. A.	1½	K > A
Gastrocnemius	2	3	
N. peronaeus	1½	1	
N. tibialis	2½	2½	
N. tibialis ant.	3	4	

*) Träge Zuckung.

Die elektrische Erregbarkeit der Muskeln an Ober- und Unterschenkel, besonders des Quadriceps und der Adduktoren stark herabgesetzt. K Z > A Z. Zuckungen im Quadriceps und Peronaeus long. etwas träge. Wasserlassen macht keine Beschwerden. Patient fühlt es vorher, kann es zurückhalten. Stuhl kann gehalten werden. Patient merkt auch, wenn die Defäkation vorüber ist.

Urin: strohgelb, trübe, sauer, frei von Eiweiß und Zucker. Spez. Gew. 1015.

Lungen: Über der rechten Spitze Schall verkürzt, Atmungsgeräusch unbestimmt. Auf der ganzen rechten Seite hinten Brummen und trockenes Rasseln. Patient hustet und hat Auswurf.

Herz: Dämpfung nicht deutlich vergrößert. Spitzenstoß nicht zu fühlen. 1. Ton sehr leise. 2. Ton klappend. Puls 72, kräftig, regelmäßig. Die beiden unteren Brustwirbel springen stark nach hinten vor: Keine Druckempfindlichkeit daselbst.

Patient meint, es habe sich seit seiner Entlassung nichts Wesentliches in seinem Befinden geändert.

Am 16. VIII. 00 wird Patient auf seinen Wunsch als ungeheilt entlassen.

Bei der topischen Diagnose der Verletzungen des Rückenmarks in den unteren Abschnitten ist das Verhalten der aus diesen entspringenden Wurzeln zu berücksichtigen. Das Rückenmark endigt bereits in der Höhe des 1. oder 2. Lendenwirbels, manchmal schon des 12. Brustwirbels in Form eines kurzen kegelförmigen Endzapfens. Infolgedessen müssen die unteren Wurzeln im Rückgratskanal eine größere Strecke nach abwärts laufen, bis sie aus diesem durch die Foramina intervertabralia austreten.

Da hier Läsionen in ganz verschiedenen Höhen dieselben klinischen Ausfallerscheinungen zeigen können, so kann man Erkrankungen des Markes selbst von denen der

Wurzeln nicht ohne weiteres unterscheiden. Bei der Differentialdiagnose zwischen einer Caudaaffektion und einer Läsion des untersten Rückenmarksabschnittes sprechen, nach Berücksichtigung des Ortes, wo das Trauma am intensivsten wirkte, heftige sensibele Reizerscheinungen mehr für erstere, dagegen das Bestehen dissoziierter Empfindungstörung eher für letztere Läsion.

Bestehen Veränderungen der Wirbelsäule infolge Frakturen, so sind diese nicht ausschließlich für die Bestimmung der Höhenläsion zu verwerten, da bei Traumen, die die Wirbelsäule treffen, das Mark auch weit entfernt davon verletzt werden kann.

Die Läsionen des Rückenmarks bei Verletzungen der Wirbelsäule teilt Kocher ein in partielle Markläsion und traumatische Totalquerläsion des Rückenmarks. Um beide Gruppen einigermaßen sicher trennen zu können, geben Wagner-Stolper folgende Unterscheidungsmerkmale an:

A. Für die totalen Querschnittsunterbrechungen:
   1. Die motorische und sensible Lähmung ist auf beiden Körperhälften kongruent und symmetrisch;
   2. Im Lähmungsbezirk fehlen alle Reizsymptome;
   3. Die Patellarreflexe sind erloschen;
   4. Blasen- und Mastdarmlähmung;
   5. Gefäßparalyse.

B. Für die partiellen Querschnittsunterbrechungen:
   1. Die Motilitäts- und Sensibilitätsstörung laufen bezüglich der Ausdehnung nicht parallel (Inkongruenz);
   2. Die beiden Körperhälften insbesondere nehmen oft verschieden teil an der Lähmung (Asymmetrie);
   3. Es finden sich Reizerscheinungen im motorischen wie im sensiblen Gebiet;
   4. Die Patellarreflexe sind mit wenigen Ausnahmen erhalten, meist gesteigert, oft auf beiden Seiten verschieden, jedenfalls fehlen sie nie dauernd.

5. Schwankungen im Grad der spinalen Lähmungen, verlangsamtes Einsetzen derselben, Unvollständigkeit derselben werden sowohl in der motorischen wie sensiblen Sphäre bemerkt.
6. Vollständige oder teilweise Wiederherstellung der Funktionen erfolgt in der 1. oder 2. Woche.

Kommen wir nun auf unseren Fall zurück, so sehen wir bei dem Patienten in unmittelbarem Anschluß an einen Sturz eine vollständige Paraplegie der unteren Extremitäten, völlige Anästhesie derselben bis zur Leistengegend aufwärts, Anästhesie des Penis und Scrotum sowie der Analgegend. Von Reflexen sind vorhanden der Bauch- und Achillessehnenreflex, dagegen fehlen der Kremaster-, der Pattellar- und Fußsohlenreflex. Blase und Mastdarm sind gelähmt. Die Temperatur in den Füßen und Unterschenkeln ist herabgesetzt.

Dieser Befund würde also den Symptomen einer totalen Querschnittsunterbrechung des Rückenmarks entsprechen.

Nach verschiedenen Autoren weist besonders das Erhaltensein von Reflexen im Bereich willkürlich gelähmter Muskeln, hier also des Achillessehnenreflexes bei völliger Lähmung der Wadenmuskulatur, auf eine Markläsion hin.

Die in der Anamnese erwähnten Schmerzen im Kreuz, Gesäß und der Hüfte lassen eine gleichzeitige Läsion der entsprechenden Nervenwurzeln vermuten.

Bei Betrachtung der Wirbelsäule finden wir den 2. Lendenwirbel am meisten prominent; außerdem ist diese Gegend auf Druck schmerzhaft. Nehmen wir nun hinter dem geschädigten Wirbel auch die Verletzung des Rückenmarks an, so würde also der Conus terminalis betroffen sein. Da aber dessen Symptomkomplex mit dem tatsächlich vorhandenen nicht völlig übereinstimmt, so muß die Verletzung höher hinaufreichen, und zwar den Lähmungserscheinungen entsprechend bis zum 11. Brustwirbel. Nach Gowers käme hier das 1. bis 4. Lumbalsegment in Betracht.

Ein Überblick der beim Patienten vorhandenen motorischen Funktionsstörungen ergibt für die Beteiligung der Spinalsegmente folgendes:

Beugung und Adduktion des Oberschenkels: 1. bis 3. Lumbalsegment;
Streckung des Unterschenkels: 4. Lumbalsegment, Abduktion und Einwärtsrollung des Oberschenkels;
Beugung des Unterschenkels: 5. Lumbalsegment;
Streckung und Auswärtsrollung des Oberschenkels;
Dorsalflexion des Fußes: 1. Sakralsegment.
Plantarflexion des Fußes, Zehenmuskeln: 2. „
Ejakulation: 3. „
Blase: 4. „
Mastdarm: 5. „

Von den sensiblen Nerven waren anfangs der ganze Lumbal- und Sakralplexus betroffen. Im Verlauf der Krankheit zeigt sich nun eine allmähliche Besserung der Sensibilitätsstörungen und Wiederherstellung der Blasen- und Mastdarmfunktion.

Man kann sich dies vielleicht dadurch erklären, daß sich die infolge von Zirkulationsstörungen entstandenen serösen Schwellungen, Blutungen usw., durch die ein größerer Teil der Umgebung funktionell mitbeschädigt wurde, schließlich zurückgebildet und die anfangs komprimierten Nervenelemente sich wiederholt haben.

Von den sensiblen Nerven bleiben noch beteiligt sämtliche Hautnerven beider Füße und Unterschenkel bis zum Knie, ferner rechts und links die Nn. cutan. fem. post., der rechte N. cutan. fem. lat. und die Nn. clunium medii und infer., während die Empfindung an dem vom N. dorsalis penis versorgten Gebiete nur herabgesetzt ist.

Die motorischen Lähmungen bestehen fast in derselben Schwere fort. Nur geringes Beugen des Beins, wobei

Patient aber den Oberschenkel nur an den Körper heranzieht und den Fuß auf der Unterlage schleifen läßt, ist möglich und deutet darauf hin, daß das 1. Lumbalsegment das Zentrum für die Innervation der Mm. sartorii und iliopsoas, die obige Beugung bewirken, wieder intakt ist. In den Reflexen ist auch keine Änderung eingetreten.

Die starke Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit der Muskeln an Ober- und Unterschenkel, deren Welksein, die eingetretene Atrophie der Wadenmuskulatur legen die Vermutung einer sekundären Degeneration nahe, die auch zu erwarten ist, da die Ganglienzellen in den Vorderhörnern des Rückenmarks, denen man einen trophischen Einfluß auf die Muskulatur zuschreibt, direkt von der Verletzung getroffen wurden.

Die Flexionsstellung des Knies beruht wohl auf einer paralytischen Kontraktur der Beugemuskeln und der Quadricepslähmung.

Als trophische Störung ist nach einigen Autoren der Dekubitus aufzufassen, doch ist an seinem Entstehen der anhaltende Druck, die Anästhesie und die Verunreinigung durch Exkremente infolge gestörter Blasen- und Mastdarmfunktion wohl in erster Linie beteiligt.

Die Wirbelsäule zeigt bei der letzten Untersuchung eine Prominenz der beiden unteren Brustwirbel, ist daselbst jedoch nicht druckempfindlich.

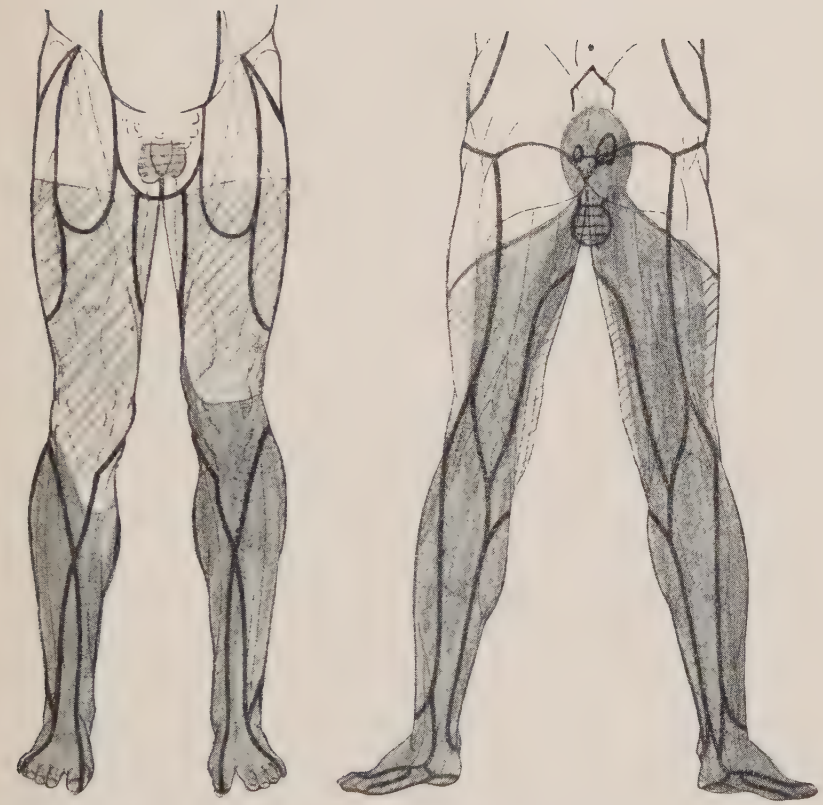
Es handelt sich also im vorliegenden Falle entsprechend den Ausfallserscheinungen um eine Kompressionsmyelitis in der Höhe des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels.

Eine große Gefahr bestand bereits für den Patienten in der anfänglichen Urethritis und Cystitis. Ist beim Katheterisieren selbst bei vorsichtigster Handhabung eine Infektion der Harnwege schwer zu vermeiden, so lag die Möglichkeit umso näher, da sich Patient selbst katheterisierte.

Die Prognose gestaltete sich, abgesehen von der Funktionsstörung in den unteren Extremitäten, quoad vitam

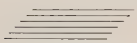
nicht ungünstig, wenn nicht die Klagen des Patienten über Husten und Auswurf, sowie der Lungenbefund den Verdacht auf Lungentuberkulose nahe legten, zumal da die Widerstandsfähigkeit des Körpers infolge der langen Krankheit sicher vermindert ist.

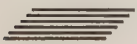
Herrn Professor Dr. Siemerling gestatte ich mir am Schluß für die gütige Überlassung des Falles und die liebenswürdige Durchsicht der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



Empfindungsqualität: Pinsel.

Bemerkungen:

 schlechter als normal.

 gar keine Empfindung.

Litteraturverzeichnis.

Oppenheim:
Strümpell:
Eichhorst:
} Lehrbuch der Nervenkrankheiten.

Kocher: Verletzungen der Wirbelsäule. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 1896, Bd. I.

Wagner-Stolper: Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes: Deutsche Chirurgie, Lief. 40.

Sachs u. Freund: Erkrankungen des Nervensystems nach Unfällen.

Zingerle: Erkrankungen der unteren Rückenmarksabschnitte: Jahrb. f. Psych., Bd. 18.

Fürnrohr: Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzung: Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde, Bd. 24.

Hövelmann: Fall von Wirbelfraktur und Kompressionsmyelitis. Inaug.-Dissert. Kiel, 1902.

Eulenburg: Realencyclopaedie XX.

Lebenslauf.

Verfasser, Curt Uhlemann, ev.-luth. Konfession, wurde am 14. Juni 1877 als Sohn des Kaufmanns H. Uhlemann zu Königstein a. Elbe geboren. Nach Besuch der dortigen Bürgerschule kam er auf das Kgl. Gymnasium zu Dresden-Neust., das er Ostern 1898 mit dem Reifezeugnis verließ. Nach zweisemestrigem Rechtsstudium in Heidelberg und Berlin widmete er sich von Ostern 1899 ab dem Studium der Medizin in Leipzig, Berlin und Kiel.

Die ärztliche Vorprüfung bestand er im Februar 1901 in Berlin, das Staatsexamen am 14., das Rigorosum am 19. August 1903 in Kiel.